


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 15 APR 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 10850 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/000295	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16.01.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.03.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01B11/00, G01B11/24, G01B11/30		
Anmelder GUTEHOFFNUNGSHUTTE RADSATZ GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 22.10.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.04.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Popovici, M Tel. +49 30 25901-639	



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

2-33 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1 eingegangen am 22.10.2004 mit Schreiben vom 20.10.2004

Zeichnungen, Blätter

1/8-8/8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/000295

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 5,6,22-24,26,27,29-33 |
| | Nein: Ansprüche | 1-4,7-21,25,28 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche | |
| | Nein: Ansprüche | 1-33 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: | 1-33 |
| | Nein: Ansprüche: | |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

zu Punkt I.

In Ihrem Schreiben vom 20.10.2004, in Spalte V., werden Änderungen zu den Unteransprüchen beschrieben, welche aber in dem entsprechenden Änderungen nicht ausgeführt und vorgelegt werden. Gemäß die Regel 66.8 des PCT, muß der Anmelder Ersatzseiten vorlegen für alle Änderungen. Daher kann die Internationalen Recherchebehörde nur die mit dem Schreiben vom 20.10.2004 eingerichteten Anspruch 1 berücksichtigen. Erwähnungswürdig ist, daß auch wenn die oben genannten Änderungen berücksichtigt wären, der Bericht hinsichtlich der Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit weiterhin negativ ausfallen würde.

zu Punkt V.

1. Unabhängigen Anspruch 1

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT , weil der Gegenstand des **Anspruchs 1** im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

Gemäß der erste Bescheid der Internationalen Recherchebehörde, sind die Merkmale in dem Oberbegriff des mit Schreiben vom 20.10.2004 (L1) geänderten Anspruchs 1 aus D1 bereits bekannt.

Die zusätzlichen Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 sind aus D1 wie folgt bekannt :

1.1 D1 offenbart, daß das Profilogramm (80) auf einen nichtverschleißenden Radkranzinnendurchmesser (22a) als feste, langfristig unveränderliche geometrische Basisgröße bezogen wird (Siehe Abbildung 3 und 10, Spalte 9, Zeilen 23-37, Spalte 17, Zeilen 53-54).

Die Argumente von L1, daß die "reference groove point 22a" in Abhängigkeit von einem "tread surface point 24a" auf der verschleißenden Fläche des Rades rechnerisch ermittelt wird, sind nicht überzeugend, weil D1 eine verschiedene Darstellung beschreibt. Der Punkt (22a) ist definiert und erfaßt als der niedrigste Punkt an der Nute (22) die auf die nichtverschleißende Innenseite (83) des Rades liegt (siehe Abbildungen 3 und 10, Spalte 17, Zeilen 53-54 und Spalte 9, Zeilen 23-37). Eine sogenannte Dimension (88) ist rechnerisch ermittelt als die Differenz zwischen den Punkten (24b) und (22a), insbesondere ist der Punkt (22a) eine gegebene absolute Referenz und nicht ein Ergebnis dieser Berechnung.

1.2 D1 offenbart, daß die Basisgröße aus drei Messwerten ermittelt wird (siehe Spalte 13, Zeilen 49-50), die durch berührunglose dynamische Messungen am bewegten Festkörper ermittelt werden (siehe Spalte 9, Zeile 59 bis Spalte 10, Zeile 2), welche in der gleichen Art vorgenommen werden wie die Erfassung des Profilogramms (siehe Abbildung 3, Spalte 28-37). Im Gegensatz zu den Argumenten von L1, wird die Basisgröße definiert durch den Punkt (22a) als eine eigenständige Größe, die unter Einsatz der Laser-Triangulation bestimmt wird (siehe Abbildung 3, Spalte 9, Zeilen 28-30).

1.3 Das Gleichungssystem, das den letzten Teil des Anspruchs 1 darstellt, ist aus D1 auch implizit bekannt (siehe Spalte 14 - 16). Das Gleichungssystem und entsprechenden Berechnungsverfahren sind simple geometrische Beziehungen, die für alle wichtigen Dimensionen benutzt werden können (siehe Spalte 14, Zeilen 18-23). Der Fall wo drei Messpunkte benutzt werden, ist auch in D1 vorgesehen (siehe Spalte 16, Zeilen 6-16).

2. Abhängige Ansprüche 2 bis 31

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 31 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind im ersten Bescheid der Internationalen Recherchebehörde bereits mitgeteilt.

10850 PCT/VIII

Internationale Patentanmeldung PCT/EP2004/00295
Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH

„Verfahren zur berührungslosen dynamischen Erfassung des Profils eines Festkörpers“

Neuer Anspruch 1 (Formulierungsvorschlag)

1. Verfahren zur berührungslosen dynamischen Erfassung des Profils (P) eines Festkörpers (1, 1a), insbesondere zum Zweck einer Bestimmung von an dem Festkörper (1, 1a) aufgetretenen Verschleiß, wobei mindestens ein von einer Lasereinrichtung (2) erzeugter, zu mindestens einem linienförmigen Lichtband (3, 3a, 3b, 3c, 3c1, 3c2, 3c3) aufgeweiteter Lichtstrahl auf mindestens einen Bereich der Oberfläche des Festkörpers (1, 1a) projiziert wird, wobei der Festkörper (1, 1a) an der Lasereinrichtung (2) vorbeibewegt wird und das von dem Bereich der Oberfläche des Festkörpers (1, 1a) reflektierte Licht (RL) in einer Abbildungseinrichtung (5), deren optische Achse (A-A) in einem festen Triangulationswinkel (φ) zur Projektionsrichtung (O-O) der Lasereinrichtung (2) steht und die in einem festen Basisabstand (B) zur Lasereinrichtung (2) angeordnet ist, fokussiert und mit einer gegenüber einer Bewegungsgeschwindigkeit (v) des Festkörpers (1, 1a) hohen Frequenz (f) mittels eines flächenförmigen Lichtaufnahmeelementes (6) erfaßt wird, wonach aus von dem Lichtaufnahmeelement (6) abgegebenen Signalen, in Abhängigkeit von dem Triangulationswinkel (φ) und dem Basisabstand (B) in einer Datenverarbeitungseinrichtung durch trigonometrische Beziehungen und unter Verknüpfung mit entsprechend der Bewegungsgeschwindigkeit (v) des Festkörpers (1, 1a) bestimmten Korrekturwerten (Kv) die Meßwerte (z_B) des Profils (P) gewonnen und in der Datenverarbeitungseinrichtung als Profilogramm (PG) gespeichert werden,
dadurch gekennzeichnet, daß das Profilogramm (PG) auf einen nichtverschleißenden Radkranzinnendurchmesser als feste, langfristig unver-

änderliche geometrische Basisgröße bezogen wird, wobei die Basisgröße aus drei Meßwerten ermittelt wird, die durch berührungslose dynamische Messungen am bewegten Festkörper (1, 1a) ermittelt werden, welche in der gleichen Art vorgenommen werden wie die Erfassung des Profilogramms (PG) und wobei die Basisgröße aus folgendem Gleichungssystem ermittelt wird:

$$R^2 = x_1^2 + z_1^2 \quad (1)$$

$$R^2 = x_2^2 + z_2^2 \quad (2)$$

$$R^2 = x_3^2 + z_3^2 \quad (3)$$

$$x_1 - x_2 = k \cdot (x_2 - x_3) \quad (4),$$

wobei z_1, z_2, z_3 drei auf einem Kreisbogen mit dem Radius (R) des Radkranzes liegende, jeweils unidirektional ermittelte, der Ordinate (z) eines kartesischen Koordinatensystems entsprechende Meßwerte der Länge des linienförmigen Lichtbandes (3, 3a, 3b, 3c, 3c1, 3c2, 3c3), die jeweils der halben Länge einer Sehne (sl_1, sl_2, sl_3) durch den Kreisbogen entsprechen, x_1, x_2, x_3 die jeweils diesen Meßwerten zugehörigen Abszissenwerte (x) und k ein vorgegebenen Zeitintervallen (Δt) oder Abständen (n_1, N_2) der Bereiche der Oberfläche des Festkörpers (1, 1a) entsprechender Faktor sind.